

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年10 月13 日 (13.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/096309 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 33/02
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006018
 (22) 国際出願日: 2005 年3 月30 日 (30.03.2005)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2004-103581 2004 年3 月31 日 (31.03.2004) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP];
 〒1538654 東京都目黒区目黒1 丁目4 番1 号 Tokyo (JP).
 (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中田 衆得

(NAKADA, Tomonori) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4 丁目2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP). 山田 勇嗣 (YAMADA, Yuji) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4 丁目2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 木下 實三, 外(KINOSHITA, Jitsuzo et al.);
 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目2 6 番1 3 号 荻窪TMビル3 階 Tokyo (JP).

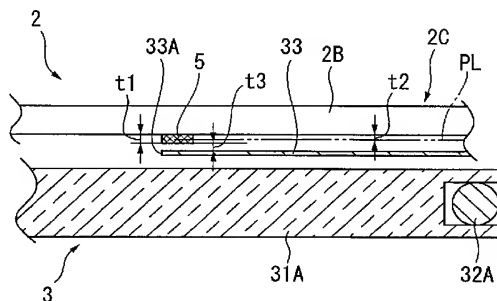
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,

[続葉有]

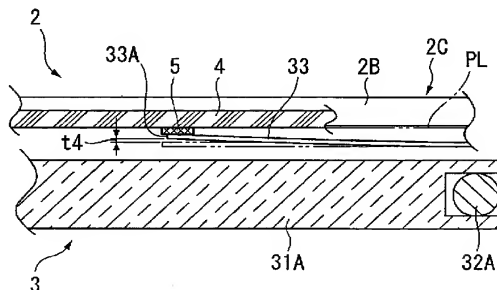
(54) Title: RECORDING MEDIUM DRIVING DEVICE

(54) 発明の名称: 記録媒体駆動装置

[A]



[B]



り上がったも、この端縁部が突起5に当接する。

(57) Abstract: A recording and reproducing mechanism (3) is composed of a pickup mechanism for irradiating a disk-like recording medium (4) with light, a pickup feed mechanism for moving the pickup mechanism, and a flat plate-like cover (33) formed with a window (33A) cut out along the direction of feed of the pickup mechanism. The flat plate-like cover (33) is elastically supported in a direction for movement toward and away from a tray (2). The tray (2) is formed with a recess which allows the flat plate-like cover (33) to move in a direction toward and away from the tray (2). The recess is provided with a projection (5) for controlling the deformation of the flat plate-like cover (33) at the time of a shock produced by falling, so as to prevent it from contacting the disk-like recording medium. Even if a shock produced by falling a device having the disk-like recording medium (4) received therein causes the end edge of the window (33A) of the flat plate-like cover (33) to curl up, the end edge will abut against the projection (5).

(57) 要約: 光をディスク状記録媒体4に照射するピックアップ機構と、このピックアップ機構を移動させるピックアップ送り機構と、ピックアップ機構の送り方向に沿って切り欠かれた窓33Aが形成された平板状カバー33とを備えて記録再生機構3を構成する。平板状カバー33はトレイ2に対して近接離隔方向に弾性自在に支持され、トレイ2には、平板状カバー33の近接離隔方向の移動を許容する凹部が形成される。この凹部に落下衝撃時に平板状カバー33の変形を規制してディスク状記録媒体へ接触することを阻止する突起5を設ける。ディスク状記録媒体4を内部に収納した装置を落下させた際の衝撃で平板状カバー33の窓33Aの端縁部が捲



NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

記録媒体駆動装置

技術分野

[0001] 本発明はディスク状記録媒体をトレイに収納する記録媒体駆動装置に関する。

背景技術

[0002] 光学式記録媒体から情報を再生し、あるいは、記録媒体に情報を記録するために記録再生機構を備えた記録媒体駆動装置が知られている。この記録媒体駆動装置には、CD (Compact Disc) などのように記録面が露出したディスク状記録媒体を載置するトレイと、このトレイをディスク状記録媒体ごと内部に収納し、その内部においてディスク状記録媒体を高速回転させて読み込みや書き込みを行う記録再生機構とを備えているものがある(特許文献1)。

このタイプの記録媒体駆動装置のうちパソコンなどに用いられ薄型のものでは、トレイ自体に記録再生機構が設けられるものがある。

[0003] 記録再生機構として、光をディスク状記録媒体に照射するピックアップ機構と、このピックアップ機構をディスク状記録媒体の径方向に移動させるピックアップ送り機構と、これらの機構の上面(ディスク状記録媒体側面)を覆う板金製のカバーとを備えたものがある。

このカバーはピックアップ機構からディスク状記録媒体に照射される光を遮らないようにするために窓がピックアップ機構の送り方向に沿って切り欠かかれている。

[0004] 図1Aには従来のトレイと記録再生機構との位置関係が示されている。

図1Aにおいて、記録再生機構は、ピックアップ送り機構を構成し図示しないピックアップ機構が設けられたベース100と、このベース100をディスク状記録媒体の径方向に沿って案内するガイドロッド101とを備え、ベース100の上方にはカバー102が配置されている。カバー102の上方にはトレイ103が配置されている。

ここで、記録再生機構は、ディスク状記録媒体を回転駆動している際に振動するので、この振動がトレイ103を介して装置全体に伝達することを阻止する必要がある、そのために、記録再生機構のカバー102とトレイ103との間には隙間Dが形成されてい

る。

[0005] 特許文献1:特開2004-63003(図1)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、使用者が誤ってディスク状記録媒体を収納した状態で記録媒体駆動装置を落下させてしまうことがある。この落下により、板金製のカバーの窓周縁部が衝撃で瞬間的に捲り上がり、ディスク状記録媒体の記録面を傷つけてしまうことがある。

つまり、図1Bで示される通り、カバー102は、板金で薄く形成されているため、その周縁部が落下の衝撃で撓んでしまい、トレイ103に収納されたディスク状記録媒体105に当たってしまう。

これを防止するために、カバー102自体の厚みを厚くすることや、リブなどの補強部材をカバーに取り付けてカバー102の剛性を高めることが考えられるが、この手法は、記録媒体駆動装置のうち薄型タイプのものにあっては、採用することができない。

[0007] 本発明は、以上のような課題を解決し、装置の薄型化を図るとともに、落下時に装置内に収納されたディスク状記録媒体に傷をつけることがない記録媒体駆動装置を提供しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0008] 請求項1に記載された発明は、ディスク状記録媒体が収納されるトレイと、このトレイに設けられ光を前記ディスク状記録媒体に照射するピックアップ機構、このピックアップ機構を移動させるピックアップ送り機構および前記トレイ前記ピックアップ機構の送り方向に沿って切り欠かれた窓が形成された平板状カバーを有する記録再生機構と、を備え、前記平板状カバーは前記トレイに対して近接離隔方向に弾性自在に支持され、前記トレイには、前記平板状カバーの近接離隔方向の移動を許容する凹部が形成され、この凹部と前記平板状カバーとの少なくとも一方には落下衝撃時に前記平板状カバーの変形を規制して前記ディスク状記録媒体へ接触することを阻止するカバー変形規制部が設けられていることを特徴とした記録媒体駆動装置である。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1A]従来のトレイと記録再生機構との位置関係を示す断面図。
[図1B]前記図1Aの構成でカバーが変形した状態を示す断面図。
[図2]本発明の第1実施形態にかかる記録媒体駆動装置の全体構成を示す平面図。
[図3A]第1実施形態の要部を示すもので、図2中III-III線に沿う矢視断面図。
[図3B]前記図3Aの構成でカバーが変形した状態を示す断面図。
[図4]本発明の第2実施形態にかかる記録媒体駆動装置の全体構成を示す平面図。
[図5A]第2実施形態の要部を示すもので図4中V-V線に沿う矢視断面図。
[図5B]前記図5Aの構成でカバーが変形した状態を示す断面図。
[図6A]本発明の変形例を示す断面図。
[図6B]前記図6Aの構成でカバーが変形した状態を示す断面図。
[図7A]本発明の異なる変形例を示す断面図。
[図7B]前記図7Aの構成でカバーが変形した状態を示す断面図。

符号の説明

- [0010] 2…トレイ
2A…平面部
2B…壁面
2C…起立部
3…記録再生機構
4…ディスク状記録媒体
5…突起(カバー変形規制部)
31…ピックアップ機構
32…ピックアップ送り機構
33…平板状カバー
33A…窓
50…帯状部材

発明を実施するための最良の形態

- [0011] 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。
[第1実施形態にかかる記録媒体駆動装置の全体構成]

図2および図3は本発明の第1実施形態にかかる記録媒体駆動装置を示すもので、図2は記録媒体駆動装置の全体構成を示す平面図であり、図3は第1実施形態の要部を示すもので、図2中III-III線に沿う矢視断面図である。なお、図3では、第1実施形態の一部の図示を省略する。

図2において、記録媒体駆動装置は、内部に図示しない収納空間が形成されたケース1と、このケース1の収納空間内に収納可能とされたトレイ2と、このトレイ2の裏面側に取り付けられた記録再生機構3とを備えて薄型に構成された、いわゆるスリムドライブである。

ケース1は、それぞれ板金などから成形される底板(図示せず)と、この底板に対向配置される天板1Aと、これらの天板1Aと底板との間に設けられる図示しない側板とを備え、その側面の1つはトレイ2を収納するための開口とされている。

[0012] トレイ2は、合成樹脂などから略平面矩形状に成形され、ディスク状記録媒体4の平面と対向する平面部2Aと、この平面部2Aの外側部から起立するとともにディスク状記録媒体4の外周面に対向する壁面2Bが形成された起立部2Cと、この起立部2Cの端面に取り付けられたベゼル2Dとを備えている。

平面部2Aは、その中央部から壁面2Bの所定位置にかけて記録再生機構3の所定部位を露出するための窓部2Eが形成されている。

ディスク状記録媒体4としては、CD (Compact Disc)、MD (Mini Disc)、DVD (Digital Versatile Disc)、ブルーレイなど、種々の光ディスクや光磁気ディスクあるいは磁気ディスクなどの任意のものが採用できる。

[0013] 記録再生機構3は、ディスク状記録媒体4の中心部を保持する略円板状のディスク保持部30と、光を前記ディスク状記録媒体4に照射するピックアップ機構31と、このピックアップ機構31を移動させるピックアップ送り機構32と、トレイ側に配置された平板状カバー33とを備えている。

ディスク保持部30は、円板状に形成されており、その中心が図示しないモータに連結されている。このモータが回転駆動することで、ディスク保持部30に保持されたディスク状記録媒体4は回転する。

[0014] ピックアップ機構31は、ベース31Aと、このベース31Aに設けられたアクチュエータ

31Bとを備え、このアクチュエータ31Bは対物レンズ31Cが取り付けられた可動部31Dを備えている。

ピックアップ送り機構32は、ベース31Aの両側部をそれぞれ摺動自在に支持するガイドロッド32Aと、これらのガイドロッド32Aの一方に平行に配置されモータで回転駆動されるリードスクリュー(図示せず)と、このリードスクリューの回転を伝達する係止部(図示せず)とを備えている。

平板状カバー33は板金から成形されるものであって、その中心部から外側向かってピックアップ機構31の送り方向に沿って切り欠かれた窓33Aが形成されている。この窓33Aには対物レンズが進退位置にかかわらずディスク状記録媒体4の記録面に対向するようにされている。

平板状カバー33はトレイ2に対して近接離隔方向(上下方向)に弾性自在に支持されており、トレイ2には、平板状カバー33の近接離隔方向の移動を許容する凹部が形成されている。

[0015] この平板状カバー33の外縁部は起立部2Cの下方に潜り込んでおり、この起立部2Cの前記凹部には平板状カバー33の外縁部に向けてカバー変形規制部としての突起5が設けられている。

この突起5は、窓33Aを挟んで互いに対向する位置に2カ所設けられている。

突起5は、装置の落下衝撃時に平板状カバー33の変形を規制してディスク状記録媒体4へ接触することを阻止するものであり、略短寸の直方体状に形成されたクッション材である。具体的には、突起5は、発泡ウレタンなど弾性を有する合成樹脂やゴム、その他の弾性材料から成形されており、その上面が接着剤などでトレイ2の起立部2Cの下面に接着固定されている。

[0016] [トレイと記録再生機構との位置関係]

図3にはトレイ2と記録再生機構3との位置関係が示されている。

図3Aにおいて、突起5の厚み寸法(トレイの起立部2Cの下面から突起5の下面までの間の寸法)を t_1 とし、ディスク状記録媒体4の下面の位置PLとトレイ2の起立部2Cの下面との間の寸法を t_2 すると、 $t_1 > t_2$ である。つまり、突起5の下面がディスク状記録媒体4の下面より下方に突出していることで、平板状カバー33の窓33Aの端縁部

が落下衝撃時に捲り上がっても、この端縁部が突起5に当たることになり、ディスク状記録媒体4の下面(記録面)に衝突して記録面に傷をつけることがない(図3B参照)

。

[0017] ここで、ディスク状記録媒体4は、通常、その記録面(下面)が湾曲のない仮想的な平面と考えられるため、ディスク状記録媒体4の下面の位置PLはディスク保持部30の上面の位置となる。しかし、実際には、微小ではあるが、ディスク状記録媒体4の記録面が反っているものがある。

[0018] 突起5の下面と平板状カバー33の上面との間の寸法を t_3 とすると、記録再生機構3の駆動時に平板状カバー33が図3中で上下方向に振動しても、その振動で捲り上がる窓33Aの端縁部の移動寸法 t_4 より寸法 t_3 が大きく設定される($t_3 > t_4$)。

つまり、突起5とディスク状記録媒体4との間には記録再生機構3の駆動時の振動を許容する隙間 t_3 が形成されている。

[0019] [第1実施形態の記録媒体駆動装置の効果]

以上のような記録媒体駆動装置によると次のような効果が得られる。

(1) ディスク状記録媒体4が収納されるトレイ2と、このトレイ2に設けられる記録再生機構3とを備え、この記録再生機構3を、光をディスク状記録媒体4に照射するピックアップ機構31と、このピックアップ機構31を移動させるピックアップ送り機構32と、このピックアップ機構31の送り方向に沿って切り欠かれた窓33Aが形成された平板状カバー33とを有し、この平板状カバー33はトレイ2に対して近接離隔方向に弾性自在に支持され、トレイ2には、平板状カバー33の近接離隔方向の移動を許容する凹部が形成され、このトレイ2の凹部には落下衝撃時に平板状カバー33の変形を規制してディスク状記録媒体へ接触することを阻止するカバー変形規制部を設けた。ディスク状記録媒体4を内部に収納した装置を落下させた際の衝撃で平板状カバー33の窓33Aの端縁部が捲り上がっても、この端縁部がカバー変形規制部に当接することで、ディスク状記録媒体4の記録面のうち最も傷つきやすい(平板状カバー44が撓みやすい)部位の撓みも規制される。しかも、平板状カバー33自体は従来の構造のものを採用することが可能であり、ディスク状記録媒体4の記録面を傷つけないようにするために、リブなどの厚みが厚くなる構成を平板状カバー33に設けなくてもよいの

で、装置全体を薄くすることができる。

- [0020] (2) カバー変形規制部は平板状カバー33との間に記録再生機構3の駆動時の振動を許容する隙間t3が形成されている。つまり、カバー変形規制部と平板状カバー33との間の隙間は閉塞されるものではなく記録再生機構3の駆動時の振動を許容する隙間が残されている。そのため、ディスク状記録媒体4が回転駆動している際に記録再生機構3が厚み方向(上下方向)に振動しても、この振動がトレイ2に伝達されることがない。

従って、記録再生機構3の振動がトレイ2を介して装置全体に伝達されることがないから、この振動に伴う騒音を小さなものにできる。

- [0021] (3) トレイ2はディスク状記録媒体4の平面と対向する平面部2Aと、この平面部2Aから起立するとともにディスク状記録媒体4の外周面に対向する壁面2Bが形成された起立部2Cを備え、この起立部2Cの平板状カバー33側に向けて突出して設けられた突起5をカバー変形規制部とした。そのため、トレイ2に予め形成されている起立部2Cに突起5を設けるという簡易な構成でカバー変形規制部を成形することができる。

- [0022] (4) 突起5をクッション材から成形したので、装置の落下時に、万が一、突起5に平板状カバー33の窓33Aの端縁部が当接しても、突起5が弾性変形することで、突起5や平板状カバー33が傷つくことがなく、当接に際して生じる衝突音も小さなものにできる。

(5) 突起5を、窓33Aの近傍において、窓33Aを挟んで互いに対向する位置に2カ所設けた。そのため、平板状カバー33のうち最も捲り上がりやすい窓33Aの端縁部近傍に突起5があるので、端縁部近傍の捲り上がりをより効果的に阻止することができる。

- [0023] 次に、本発明の第2実施形態を図4および図5に基づいて説明する。

第2実施形態は第1実施形態に比べてカバー変形規制部の構造を代えたもので、他の構造は第1実施形態と同じである。

ここで、第2実施形態の説明において第1実施形態と同一の構成要素は同一符号を付して説明を省略する。

〔第2実施形態にかかる記録媒体駆動装置の全体構成〕

図4は第2実施形態にかかる記録媒体駆動装置の全体構成を示す平面図であり、図5は第2実施形態の要部を示すもので図4中V-V線に沿う矢視断面図である。なお、図5では、第1実施形態の一部の図示を省略する。

図4において、第2実施形態の記録媒体駆動装置は、第1実施形態と同様に、ケース1の収納空間内にトレイ2が収納可能とされ、このトレイ2の裏面側に記録再生機構3が取り付けられたスリムドライブである。

[0024] [トレイと記録再生機構との位置関係]

図5Aにおいて、第2実施形態のトレイ2は、第1実施形態の起立部2Cと、この起立部2Cの下方に壁面2Bの周方向に沿って一体形成された厚肉部2Dとを備えており、これらの厚肉部2D、起立部2Cおよび平面部2Aが合成樹脂から射出成形などで一体形成されている。

第2実施形態では、厚肉部2Dは硬質のカバー変形規制部とされている。

カバー変形規制部である厚肉部2Dは、その厚み寸法を t_1 とし、ディスク状記録媒体4

の下面の位置PLと第1実施形態の起立部2Cの下面と同じ地位の仮想面との間の寸法を t_2 とすると、 $t_1 > t_2$ である。つまり、厚肉部2Dの下面がディスク状記録媒体4の下面より下方に突出していることで、平板状カバー33の窓33Aの端縁部が落下衝撃時に捲り上がっても、この端縁部が突起5に当たることになり、ディスク状記録媒体4の下面(記録面)に衝突して記録面に傷をつけることがない(図5B参照)。

[0025] トレイ2の厚肉部2Dの下面と平板状カバー33の上面との間の寸法を t_3 とすると、記録再生機構3の駆動時に平板状カバー33が図5中で上下方向に振動しても、その振動で捲り上がる端縁部の移動寸法 t_4 より寸法 t_3 が大きく設定される($t_3 > t_4$)。

つまり、厚肉部2Dとディスク状記録媒体4との間には記録再生機構3の駆動時の振動を許容する隙間 t_3 が形成されている。

[0026] [第2実施形態の記録媒体駆動装置の効果]

以上のような第2実施形態では、第1実施形態の(1)(2)と同様の作用効果を奏することができる他、次のような作用効果が得られる。

(6) カバー変形規制部を、起立部2Cの壁面2Bの周方向に沿って一体形成された厚

肉部2Dとした。そのため、トレイ2の製造に伴ってカバー変形規制部も同時に成形されることになるので、カバー変形規制部の成形が容易となる。

[0027] [実施の形態の変形]

なお、本発明の記録媒体駆動装置は、上述の実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

例えば、第1実施形態では、突起5の下面と平板状カバー33の上面との間の寸法 t_3 を設けたが、本発明では、図6A、図6Bに示される通り、突起5の下面を常時平板状カバー33の上面と当接させる構成($t_3=0$)であってもよい。

この場合、突起5がクッション材から成形されることで、記録再生機構3の駆動時の振動を突起5で吸収することができるから、駆動時の騒音を小さくすることができる。

[0028] また、第1実施形態では、カバー変形規制部を起立部2Cの下面に設けられた2カ所の突起5としたが、本発明では、図7A、図7Bで示される通り、起立部2Cの下面に設けられた帯状部材50から構成してもよい。

この帯状部材50は、断面矩形状のクッション材から成形されるもので、トレイの壁面2Bに沿って起立部2Cの下面に接着固定されている。このように、帯状部材50を用いることで、装置落下時に平板状カバー33のいずれの箇所が捲れ上がっても、必ず、帯状部材50に当接することになるので、ディスク状記録媒体4の記録面への傷をより確実に防止することができる。

[0029] 仮に、突起5を用いる場合でも、その個数は2個に限定されるものではなく、1個や3個、4個、5個以上の複数個であってもよい。この場合、突起5を配置する場所は適宜設定することができる。

さらに、第1実施形態や図7の実施形態においては、突起5や帯状部材50の材質としてクッション材に代えて硬質部材を用いてもよい。

また、本発明では、カバー変形規制部は、平板状カバー33に設けるものでもよく、あるいは、トレイ2および平板状カバー33の双方に設けるものでもよい。

[0030] [実施の形態の作用効果]

本実施形態の記録媒体駆動装置は、ディスク状記録媒体4が収納されるトレイ2と、

このトレイ2に設けられ光をディスク状記録媒体4に照射するピックアップ機構31、このピックアップ機構31を移動させるピックアップ送り機構32およびピックアップ機構31の送り方向に沿って切り欠かれた窓33Aが形成された平板状カバー33を有する記録再生機構3とを備え、平板状カバー33はトレイ2に対して近接離隔方向に弾性自在に支持され、トレイ2には、平板状カバー33の近接離隔方向の移動を許容する凹部が形成され、この凹部と平板状カバー33との少なくとも一方には落下衝撃時に平板状カバー33の変形を規制してディスク状記録媒体へ接触することを阻止するカバー変形規制部が設けられているので、ディスク状記録媒体4を内部に収納した装置を落下させた際の衝撃で平板状カバー33の窓33Aの端縁部が捲り上がっても、この端縁部がカバー変形規制部5, 50に当接することで、ディスク状記録媒体4の記録面のうち最も傷つきやすい部位の撓みも規制されるから、ディスク状記録媒体4の記録面に傷をつけることがない。しかも、平板状カバー33自体は従来 of 構造のものを採用することが可能であり、ディスク状記録媒体4の記録面を傷つけないようにするために、リブなどの厚みが厚くなる構成を平板状カバー33に設けなくてもよいので、装置全体を薄くすることができる。

産業上の利用可能性

[0031] 本発明は、ディスク状記録媒体をトレイに収納する記録媒体駆動装置として利用できる。

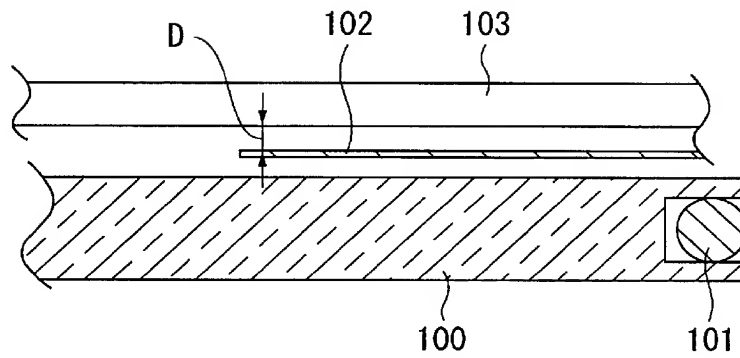
請求の範囲

- [1] ディスク状記録媒体が収納されるトレイと、
このトレイに設けられ光を前記ディスク状記録媒体に照射するピックアップ機構、このピックアップ機構を移動させるピックアップ送り機構および前記ピックアップ機構の送り方向に沿って切り欠かれた窓が形成された平板状カバーを有する記録再生機構と、
を備え、
前記平板状カバーは前記トレイに対して近接離隔方向に弾性自在に支持され、前記トレイには、前記平板状カバーの近接離隔方向の移動を許容する凹部が形成され、この凹部と前記平板状カバーとの少なくとも一方には落下衝撃時に前記平板状カバーの変形を規制して前記ディスク状記録媒体へ接触することを阻止するカバー変形規制部が設けられている、
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [2] 請求項1に記載の記録媒体駆動装置において、
前記カバー変形規制部と前記平板状カバーとの間の隙間は閉塞されるものではなく前記記録再生機構の駆動時の振動を許容する隙間が残されている
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [3] 請求項1または2に記載の記録媒体駆動装置において、
前記カバー変形規制部は前記窓の近傍に配置されている
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [4] 請求項1から3のいずれかに記載された記録媒体駆動装置において、
前記カバー変形規制部はクッション材である
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。
- [5] 請求項2に記載された記録媒体駆動装置において、
前記トレイは前記ディスク状記録媒体の平面と対向する平面部と、この平面部から起立するとともに前記ディスク状記録媒体の外周面に対向する壁面が形成された起立部を備え、前記カバー変形規制部は前記起立部の前記壁面の周方向に沿って一体形成された厚肉部である

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

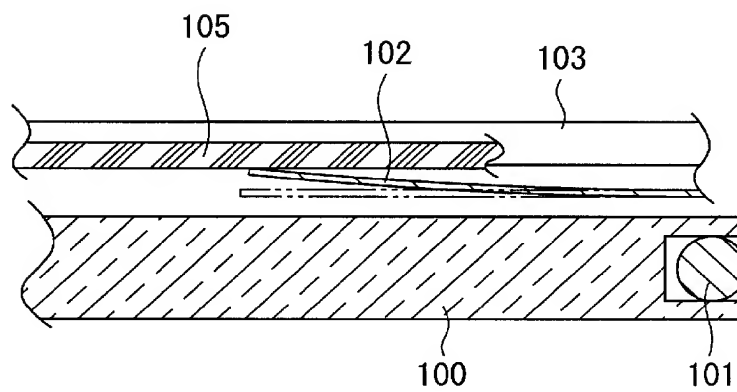
[図1A]

[従来技術]

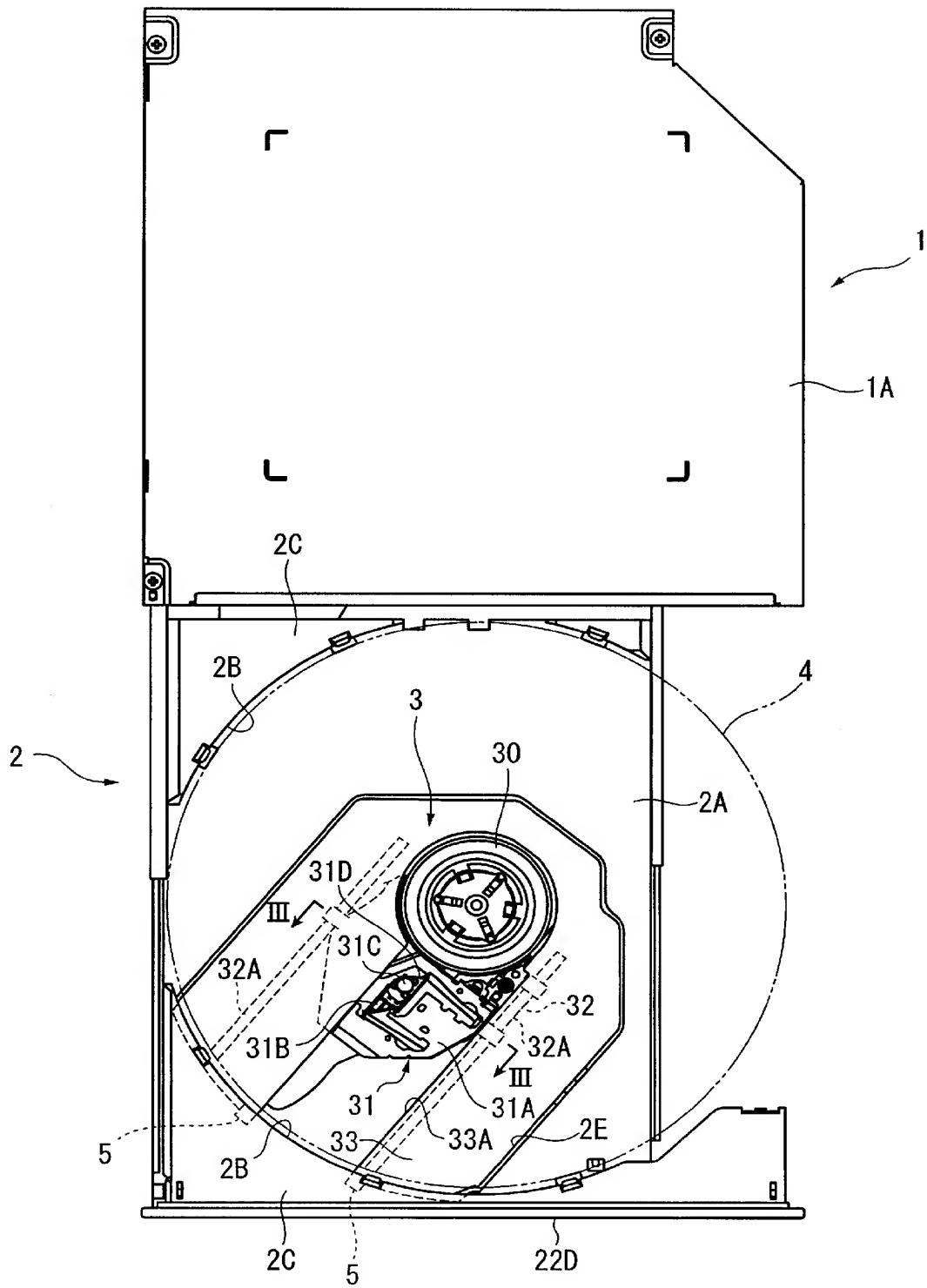


[図1B]

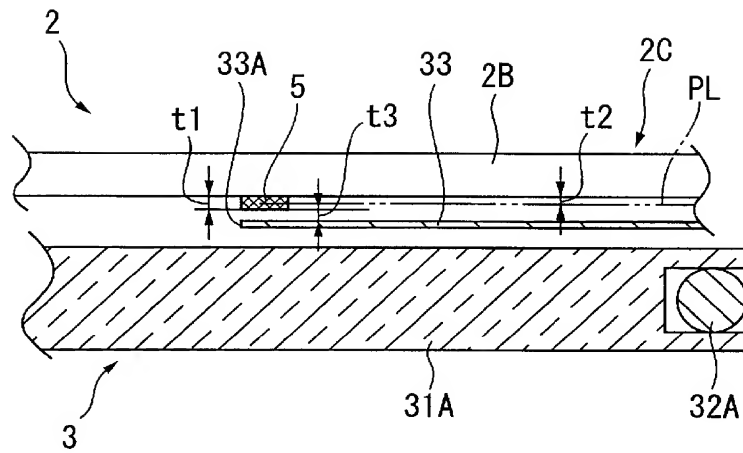
[従来技術]



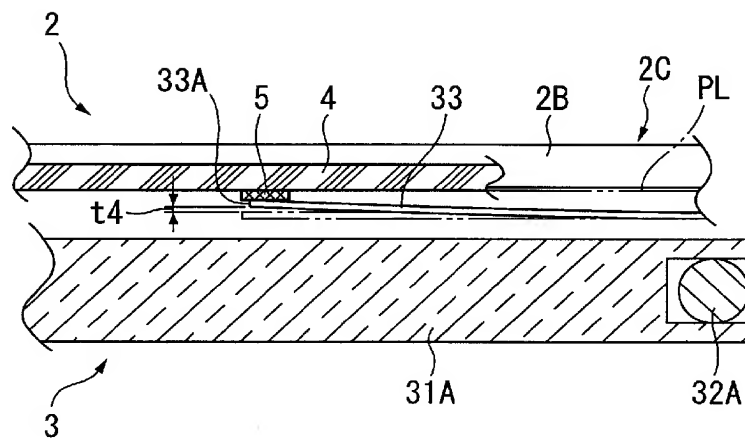
[図2]



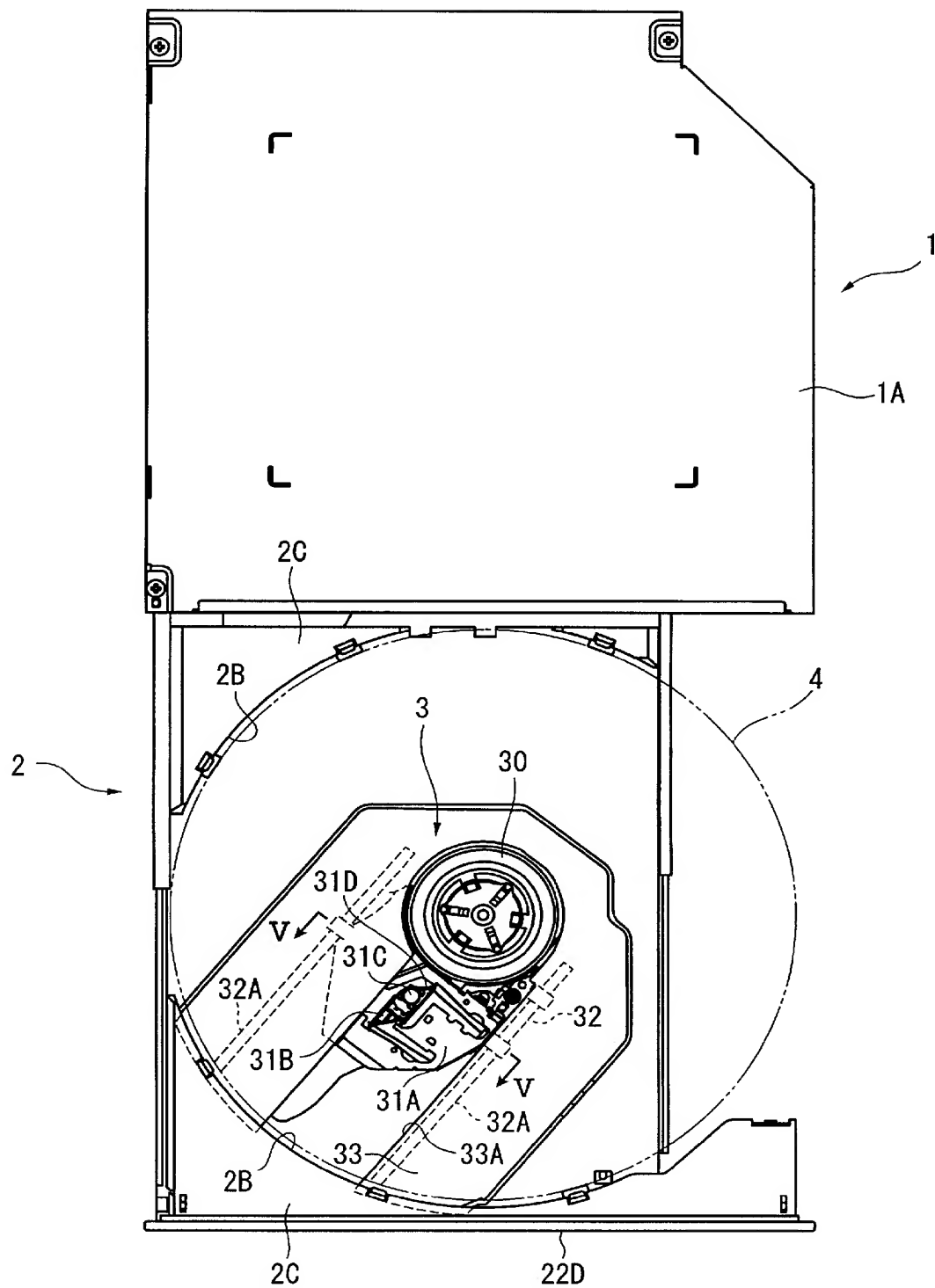
[図3A]



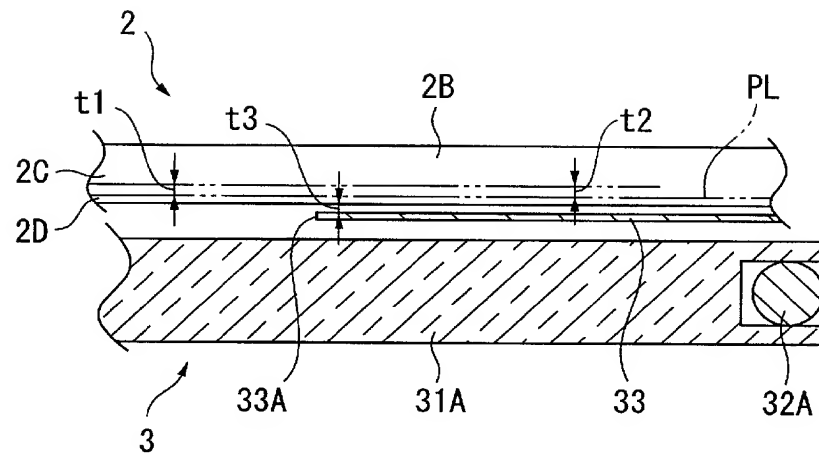
[図3B]



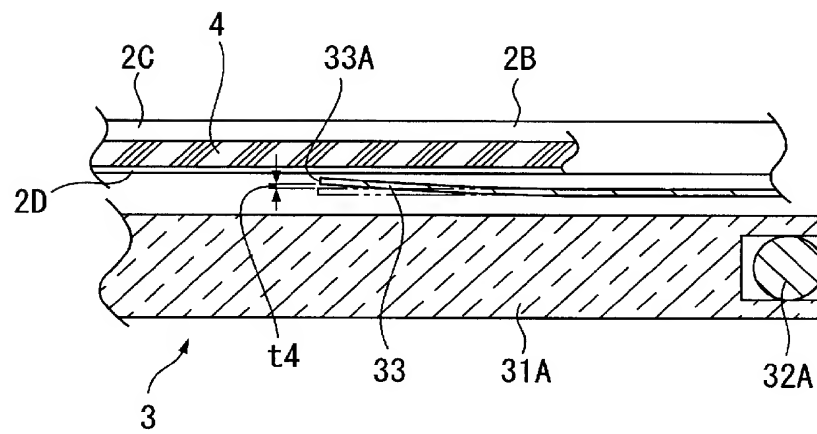
[図4]



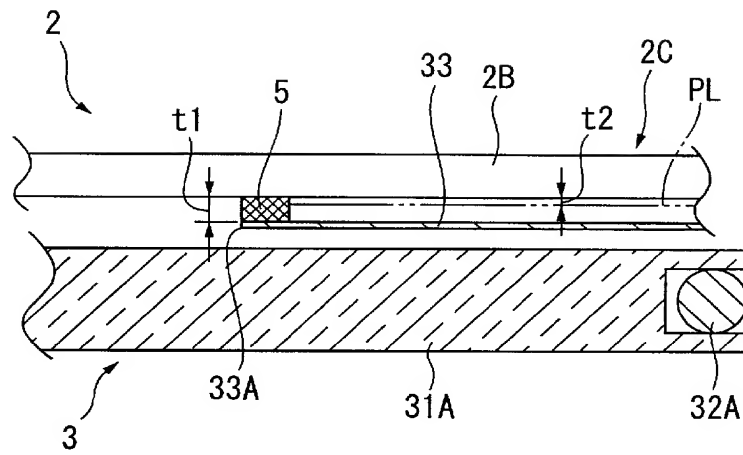
[図5A]



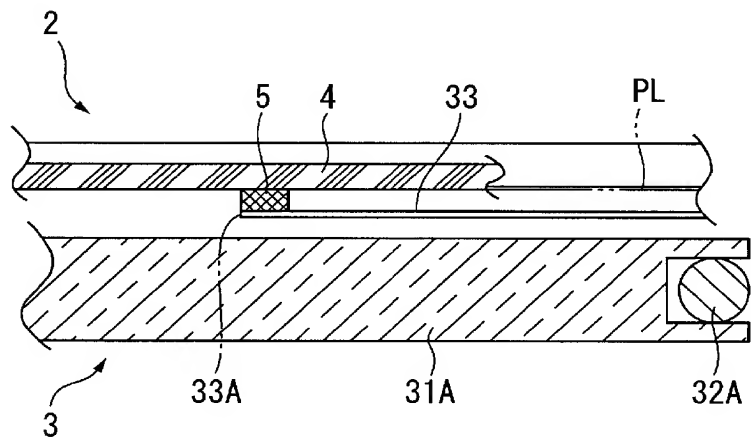
[図5B]



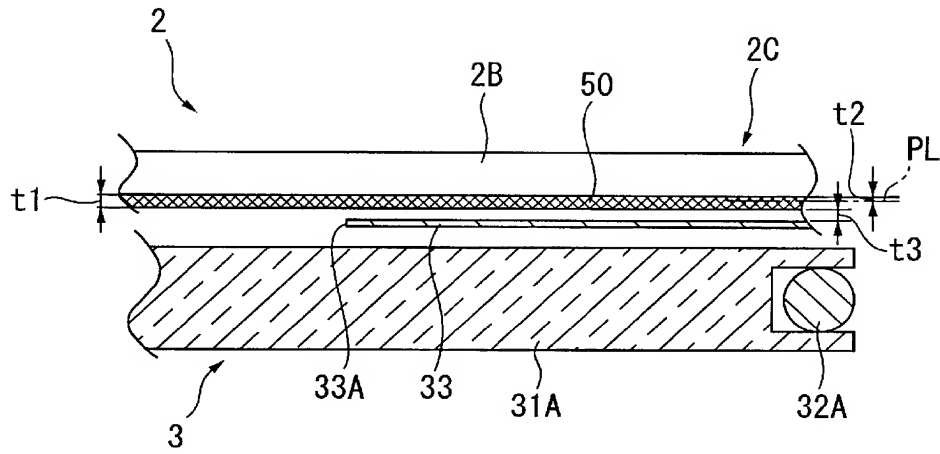
[図6A]



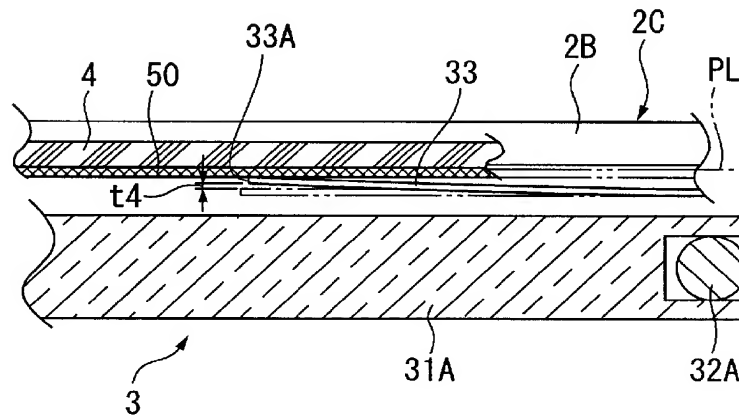
[図6B]



[図7A]



[図7B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G11B33/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G11B33/02, G11B25/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-143965 A (Teac Corp.), 29 May, 1998 (29.05.98), Full text; Figs. 1 to 21 & US 005963528 A1	1-5
A	JP 2003-242763 A (Teac Corp.), 29 August, 2003 (29.08.03), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July, 2005 (13.07.05)

Date of mailing of the international search report

02 August, 2005 (02.08.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G 1 1 B 3 3 / 0 2

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G 1 1 B 3 3 / 0 2, G 1 1 B 2 5 / 0 4

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-143965 A(ティアック株式会社),1998.05.29 全文、第1-21図 & US 005963528 A1	1-5
A	JP 2003-242763 A(ティアック株式会社),2003.08.29 全文、第1-9図 (ファミリーなし)	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.07.2005

国際調査報告の発送日

02.08.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

衣川 裕史

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5Q

9557